

PAT-NO: JP403187227A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 03187227 A  
TITLE: SEMICONDUCTOR DEVICE  
PUBN-DATE: August 15, 1991

INVENTOR-INFORMATION:  
NAME  
OSEDO, JIRO

ASSIGNEE-INFORMATION:  
NAME COUNTRY  
MITSUBISHI ELECTRIC CORP N/A

APPL-NO: JP01326239  
APPL-DATE: December 16, 1989

INT-CL (IPC): H01L021/321

ABSTRACT:

PURPOSE: To facilitate highly accurate bonding between a semiconductor device and a package side by a method wherein metal chips are bonded to the electrode parts of the semiconductor device.

CONSTITUTION: Metal chips 5 whose dimensions are made to be uniform beforehand are bonded to the surfaces of the electrodes 3 of a semiconductor device to form bumps. For that purpose, Au plating, solder or conductive adhesive 6 is applied to the bonding surfaces of the metal chips 5 which are bonded to the electrode 3 of the semiconductor chip 1 and the metal chip 5 is bonded to the electrode 3 of the semiconductor chip 1 with

it. Further, as Au plating, solder or conductive adhesive 6 is applied to the bonded metal chip 5, the metal chip 5 can be bonded to the metal wiring of a package by heat or the like. With this constitution, the heights of all the electrodes can be uniform and stable bonding between the semiconductor chip and the package can be provided.

COPYRIGHT: (C)1991,JPO&Japio

## ⑫ 公開特許公報(A) 平3-187227

⑤ Int. Cl.<sup>9</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成3年(1991)8月15日

H 01 L 21/321

6940-5F H 01 L 21/92

C

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全2頁)

⑭ 発明の名称 半導体装置

⑰ 特 願 平1-326239

⑱ 出 願 平1(1989)12月16日

⑲ 発 明 者 大 施 戸 治 郎 兵庫県伊丹市瑞原4丁目1番地 三菱電機株式会社北伊丹製作所内

⑳ 出 願 人 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目2番3号

㉑ 代 理 人 弁理士 大岩 増雄 外2名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

半導体装置

## 2. 特許請求の範囲

半導体装置の電極部に金属チップを貼り付けた事の特徴とする半導体装置。

## 3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

この発明は半導体装置の構造に関するものである。

〔従来技術〕

第4図は従来の半導体装置を示す断面図であり、図において(1)は半導体チップ、(2)は絶縁層である酸化膜、(3)は電極、(4)は半田バンプである。

次に動作について説明する。半導体チップ(1)の電極(3)上に設けられた半田バンプ(4)はパッケージの金属配線の上に熱等により直接接合され、半導体チップ(1)が外部と電気的に接合される。

〔発明が解決しようとする課題〕

従来の半導体装置は以上のように構成されてい

るので半田バンプの量をコントロールすることが難しいため、全電極を均一に接合させる事が非常に困難であつた。

この発明は上記のような欠点を解消するためになされたもので全電極の高さが均一な半導体装置を得ることを目的としている。

〔課題を解決するための手段〕

この発明に係る半導体装置は半田バンプにする方法をあらかじめ一定の大きさにそろえた金属チップを半導体装置の電極面に接合させる様にしたものである。

〔作用〕

この発明において半導体装置の電極面に接合された金属チップは厚みが一定であるため、パッケージとの接合がより安定したものが得られる。

〔実施例〕

以下、この発明の一実施例を図について説明する。第1図は半導体装置の断面図、第2図は第1図に示す金属チップの上面図、第3図は第2図に示すA-Aにおける断面図である。

図において、(1)は半導体チップ、(2)は絶縁層である酸化膜、(3)は電極、(5)は金属チップ、(6)はAuメッキ又はロー剤、導電性接着剤である。

次に動作について説明する。

半導体チップ(1)の電極(3)上に接合された金属チップ(5)は、第2図に示すごとくその接合面にAuメッキ又はロー剤・導電性接着剤(6)が施されており、それにより半導体チップ(1)の電極(3)と接合される。さらに接合された金属チップ(5)はAuメッキ又はロー剤・導電性接着剤(6)を施した状態にあるのでパッケージの金属配線上にそれを熱等で接合させる。これにより半導体チップ(1)が外部と電気的に接合される。

なお、上記実施例では金属チップ(5)の形状が四角形のものについて説明したが、これは円形であつても多角形であつてもよい。又金属チップ(5)に施したAuメッキ又はロー剤・導電性接着剤(6)については上下共同一材料でなくても良い。又、Auメッキについても他の金属メッキ(例、Ag、Cu、Ni)であつても上記実施例と同様の効果を奏する。

〔発明の効果〕

以上のようにこの発明によれば、半導体装置の電極面に金属チップを設けたので高さのバラツキがなくなり、より精度の高いパッケージ側への接合が可能になる。

#### 4 図面の簡単な説明

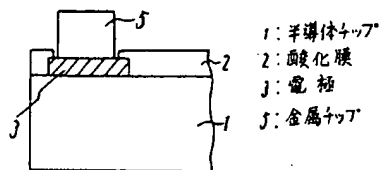
第1図はこの発明の一実施例による半導体装置の断面図、第2図は第1図に示す金属チップの上面図、第3図は第2図に示すA-Aにおける断面図、第4図は従来の半導体装置の断面図である。

図において(1)は半導体チップ、(2)は酸化膜、(3)は電極、(5)は金属チップ、(6)はAuメッキ又はロー剤・導電性接着剤である。

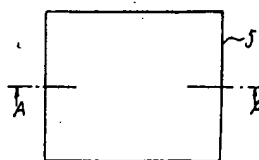
なお、図中、同一符号は同一、又は相当部分を示す。

代理人 大 岩 増 雄

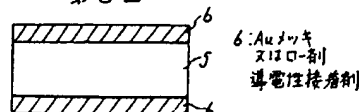
第1図



第2図



第3図



第4図

